

**МЕТОД АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ПРИОРИТЕТНОСТИ
ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЗВИТИЯ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ
РУКОВОДИТЕЛЕЙ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ
HIERARCHY ANALYSIS METHOD IN PRIORITIZING
ORGANIZATIONAL AND PEDAGOGICAL CONDITIONS OF
VOCATIONAL SCHOOL HEAD'S INFORMATION AND ANALYTICAL
COMPETENCE DEVELOPMENT**

Аннотация: Развитие информационно-аналитической компетентности руководителей профессионально-технических учебных заведений требует создания организационно-педагогических условий. Наиболее значимые из них целесообразно определить с использованием метода анализа иерархий.

Annotation: Abstract: The development of vocational school head's information and analytical competence requires the creation of organizational and pedagogical conditions. The most significant of them should be defined with the hierarchy analysis method.

Ключевые слова: организационно-педагогические условия, информационно-аналитическая компетентность, руководитель профессионально-технического заведения, методическая работа.

Keywords: organizational and pedagogical conditions, information and analytical competence, vocational school head, methodological activity .

Петренко Лариса Михайловна, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник, ученый секретарь Института профессионально-технического образования НАПН Украины

Адрес: Институт профессионально-технического образования Национальной академии педагогических наук Украины, 03045, Украина, Чапаевское шоссе, 98-а

Тел.: (38044) 259-45-53

E-mail: lm_petrenko@mail.ru

Petrenko Larisa Mikhaylova, Ph.D. in Pedagogy, Senior Researcher, Scientific Secretary Institute of Vocational Education of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine

Address: Institute of Vocational Education of the National Academy of Pedagogical Sciences (Kyiv, Ukraine) 98-a, Chapaevsky highway Kyiv 03045, Ukraine

Tel.: (38044) 259-45-53

E-mail: lm_petrenko@mail.ru

Мамонова Анна Валерьевна, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики Национального университета государственной службы Украины

Адрес: Национальный университет государственной налоговой службы Украины, 08201, Украина, Киевская обл., г. Ирпень, ул. Карла Маркса, 31

Тел.: (3804597) 6-09-87

E-mail: mamonchic@rambler.ru

Mamonova Anna Valer'yevna, Ph.D. in physical and mathematical sciences, associate professor of the Department of Higher Mathematics the National University of State Tax Service of Ukraine

Address: National University of State Tax Service of Ukraine, 31, Carl Marx str., g. Irpen, the Kiev of region, 08201, Ukraine

Tel.: (3804597) 6-09-87

E-mail: mamonchic@rambler.ru

Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными и практическими задачами. В условиях информатизации общества управленческая деятельность носит ярко выраженный информационный характер, а базовой составляющей профессионализма руководителя профессионально-технического учебного заведения (далее ПТУЗ) является информационно-аналитическая компетентность. Это системное многофакторное полифункциональное качество характеризуется набором информационно-аналитических, коммуникационных и аналитико-синтетических знаний, умений, навыков, способностей, способов мышления, позволяющих формулировать и решать проблемы управленческой деятельности в системе профессионально-технического образования.

Модернизация управления (ПТУЗ) в свете реализации задач, предусмотренных Национальной стратегией развития образования в Украине на 2012–2021 гг., обуславливает необходимость развития информационно-аналитической компетентности (ИАК) руководящего персонала. Требования к высокому уровню ее развития сформулированы в Национальной рамке квалификаций, принятой в 2011 г. Очевидна и актуальность ее постоянного развития на личностном уровне каждого управленца. Как показали результаты проведенных исследований, в настоящее время остро ощущается недостаточность использования ранее приобретенных знаний для принятия стратегических и тактических решений в управлении педагогическим процессом подготовки квалифицированных рабочих.

Результаты диагностики уровня развития когнитивного компонента ИАК руководителей ПТУЗ (директоров, их заместителей, старших мастеров, методистов) на этапе констатирующего эксперимента показали, что у 67,7% опрошенных информационно-аналитические теоретические знания сформированы на достаточном уровне, а у остальных (33,4%) – на среднем уровне; информационно-аналитические технологические знания на недостаточном уровне продемонстрировали 5,4%, на достаточном уровне – 86,5%, а на среднем уровне лишь 8,1%. Результаты диагностики уровня развития функционального компонента ИАК руководителей ПТУЗ иллюстрируют следующие данные: коммуникативные умения у большинства сформированы на достаточном уровне (86,5%), аналитические умения у большинства (97,3%) также сформированы на достаточном уровне, а синтетические умения более, чем у половины (59,5%), сформированы на недостаточном уровне (остальные имеют лишь достаточный уровень сформированности синтетических умений).

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что понятийно-категориальный аппарат как составляющая информационно-аналитических теоретических и технологических знаний у руководителей ПТУЗ сформирован на явно недостаточном уровне. В кругу управленцев наиболее распространенной является терминология, которая используется на бытовом уровне. Недостаточная осведомленность относительно видов и классификации информации отражается на качестве ее преобразования в процессе практической деятельности. Руководители ощущают значительные трудности в использовании форм, методов и средств аналитико-синтетической деятельности, что отражается на качестве реализации контрольно-аналитической функции в управлении подготовкой квалифицированных рабочих, принятии обоснованных управленческих решений.

Такое состояние развития ИАК большинства представителей руководящего состава ПТУЗ объясняется тем, что большинство из них не изучали в высших учебных заведениях информатику, а в процессе переподготовки были только

ознакомлены с ее основами. Необходимо отметить, что и сегодня ни в системе повышения квалификации, ни в системе методической работы вопросы организации информационно-аналитической деятельности управленцев не относятся к приоритетным. В связи с этим очевидной является необходимость разработки научных подходов к организации методической работы, самообразования, использования потенциала областных учебно-методических центров профессионально-технического образования в систематическом развитии ИАК руководителей ПТУЗ. Несомненно, результативность этого процесса во многом зависит от определенных организационно-педагогических условий.

В нашем исследовании научную категорию «условия» будем рассматривать как отношение предмета или процесса (развитие ИАК) к явлениям, которые окружают его и обеспечивают его существование. При этом следует отметить, что такие категории, как «педагогические условия» и «организационные условия» в педагогической науке имеют свое смысловое наполнение. Под педагогическими условиями ученые-педагоги понимают «стойкие обстоятельства, которые определяют состояние и развитие функционирующих педагогических систем» [1, с. 434]. Следовательно, развитие ИАК руководителей профтехучилищ возможно при определенных педагогических условиях, которые создают для этого «внешнее окружение» (внешнюю среду). Поскольку организация – это «действие», что обозначает организацию [2, с. 478], то тогда под организационными условиями следует понимать организацию процесса, направленного на развитие ИАК руководителей профтехучилищ в системе самообразования или методической работы областного учебно-методического центра профессионально-технического образования. Исходя из этих определений, нами осуществлялось дальнейшее исследование организационно-педагогических условий развития ИАК руководителей ПТУЗ.

Анализ последних исследований и публикаций, в которых рассматривались аспекты этой проблемы и на которых обосновывается автор; выделение

неразрешенных раньше частей общей проблемы. Проблема создания педагогических условий развития ИАК будущих специалистов в системе высшего профессионального образования рассматривалась в научных работах российских ученых Е. Гайдамак, Е. Назначило, В. Омельченко, В. Фомина. В научных публикациях отечественных ученых Н. Зинчук и В. Ягупов характеризуют структуру и особенности содержания ИАК менеджеров образования и руководителей ПТУЗ. Однако проблема определения организационно-педагогических условий развития данной компетентности у руководящего персонала учебных заведений, входящих в систему профтехобразования, остается мало изученной.

Формирование целей статьи (постановка задания). Цель данной статьи – изучить организационно-педагогические условия развития ИАК руководителей ПТУЗ на основе анализа научной литературы и передового педагогического опыта, обобщить результаты и определить наиболее значимые из них, используя метод анализа иерархий.

Для реализации данной цели предусматривалось выполнение заданий: определить особенности обучения взрослых, обосновать наиболее приоритетные организационные формы данного процесса и разработать модель иерархии организационно-педагогических условий развития ИАК руководителей ПТУЗ в системе методической работы областных учебно-методических центров профессионально-технического образования.

Изложение основного материала исследования с полным обоснованием полученных научных результатов. Результаты анализа научной психолого-педагогической литературы показали, что одной из основных особенностей обучения взрослых является гетерохронность их развития. Например, на одних этапах быстрыми темпами развивается память, а на других – мышление. С возрастом разные функции становятся более взаимосвязанными, скоординированными, интегрированными в «целостный ансамбль», что позволяет человеку компенсировать недостатки в развитии одной функции (например, памяти) за счет высоко развитой второй (например, мышление).

Кроме того, уровень функционального развития интеллекта взрослого человека на разных этапах возрастной эволюции остается достаточно высоким. Очевидно, что данные психофизиологические особенности присущи руководителям учебных заведений системы профессионально-технического образования. Кроме этого, ученые указывают на немаловажную роль в достижении положительных результатов в обучении такой особенности, как ориентации взрослых в сфере образования. Данную зависимость установили и изучали Т. Василькова, С. Вершловский, М. Громкова, А. Эрлих, С. Змеев, Н. Федорова и др. На основании использования разных научных подходов ими разработано несколько классификаций ориентации взрослых в сфере образования.

Например, С. Вершловский выделяет три типа специалистов в соответствии с их ориентацией в сфере образования. К первому типу относятся те, у кого в основу отношения к образованию положен принцип внешней целесообразности, проявляющийся в ориентации на практическую ценность образования (непосредственная польза образования признана человеком актуальной для работы, карьеры, статуса и т. п.). Ко второму типу относятся специалисты, для которых учебная деятельность выступает в качестве самодеятельности (человеком признается как самостоятельная ценность образования). Для третьего типа специалистов общее образование вообще не входит в систему ценностей человека (не осознается то, ради чего осуществляется выбор) [3]. С других позиций к классификации взрослых учеников подходит Н. Федорова. Она делит их на три группы в зависимости от мотивационной ориентации: 1) лица, ориентированные на цель деятельности (использующие полученное образование для достижения четко определенных целей); 2) социально-ориентированные личности (те, для кого имеет определенный смысл условия обучения, хотя само обучение может быть и не связано с содержанием их деятельности); 3) лица, ориентированные на обучение (стремящиеся получить знания ради знаний) [4].

Как правило, в каждом регионе есть руководители ПТУЗ с разной ориентацией на обучение, что обуславливает необходимость выбора организационных форм обучения. Например, для кого-то можно предложить самообразование по специально разработанному индивидуальному плану и критериям оценивания уровня развития ИАК (лица, ориентированные на цель деятельности), а для других (ориентированных на обучение), целесообразно предложить участие в коллективных формах – научно-практических семинарах, круглых столах, конференциях и т. д., где они могут выступить с докладом, тезисами, информацией. Тренинги, мастер-классы, воркшопы – активные формы обучения в «смешанных группах» (участвуют представители трех типов ориентации на обучение) будут способствовать повышению интереса к развитию ИАК руководителей ПТУЗ.

Таким образом, знание психофизиологических особенностей возрастного развития, своевременная диагностика ориентации в сфере образования послужат основанием для обоснованного выбора организационных форм методической работы с руководящими кадрами учебных заведений системы профессионально-технического образования. В этом контексте актуализируется необходимость расширения форм деятельности областных учебно-методических центров профессионально-технического образования. К ним уместно присоединить разные неформальные структуры (тренинговые группы, научно-исследовательские лаборатории, педагогические мастерские, подготовка и переподготовка педагогических и руководящих кадров и т. п.), что, в свою очередь, будет стимулировать руководителей ПТУЗ применять разные методы самообразования. В таком случае сама система методической работы будет развивать и поддерживать заинтересованность личности к постоянному расширению навыков работы с информацией, а следовательно, к развитию ИАК [5, с. 356].

Результативность развития ИАК зависит от конкретного мотива и определяется целью, на реализацию которой направлена деятельность личности. Необходимость достижения цели предопределяет ее определенные

действия. Поэтому вполне понятно, что деятельность любого специалиста должна планироваться. Развитие ИАК необходимо планировать как в системе областного учебно-методического центра профессионально-технического образования, так и в самообразовательной деятельности самого руководителя.

Инструментом, который помогает руководящему персоналу планомерно и целеустремленно развивать необходимые профессиональные умения, навыки и качества, во многих организациях является индивидуальный план развития, который одновременно может быть и планом дальнейшего карьерного роста. Эта форма работы с руководителями заслуживает внимания организаторов методической работы в системе профессионально-технического образования региона. Целесообразность его использования в развитии той или иной компетентности (в частности ИАК) является очевидной и доказанной в процессе научно-исследовательской деятельности. Планирование как управленческая функция одновременно предусматривает и координацию действий, а оценивание на каждом этапе реализации этого плана способствует переходу на качественно новый уровень совершенствования приобретенных информационно-аналитических теоретических и технологических знаний, умений и навыков.

Результаты анализа научной педагогической литературы свидетельствуют о том, что к обязательным педагогическим условиям развития ИАК руководителей ПТУЗ следует отнести отбор содержания обучения (надо отметить, что этому аспекту уделяется незначительное внимание в системе методической работы), его связь с решением значимых проблем в профессиональной деятельности. При этом наиболее приемлемой, на наш взгляд, является модульная структуризация содержания обучения. Такой подход отображает параметры и уровни развития ИАК, например, достаточный, средний, высокий.

На основании результатов изучения теории и практики развития ИАК руководителей ПТУЗ нами были обобщены организационно-педагогические условия, перечень которых представлен в таблице 1 [6]. В связи с

многообразием этих условий возникла необходимость определить наиболее важные, для чего использовался метод анализа иерархий, который является математическим инструментом системного подхода к сложным проблемам принятия решений, а потому в таблицу внесены математические обозначения.

Таблица 1

**Перечень организационно-педагогических условий развития
информационно-аналитической компетентности руководителей
профессионально-технических учебных заведений**

Математическое обозначение	Организационно-педагогические условия развития информационно-аналитической компетентности руководителей ПТУЗ	Сокращение
Z ₁	Построение и внедрение модели методической системы развития информационно-аналитической компетентности руководителей ПТУЗ	ММС
Z ₂	Учет неравномерности и неоднозначности (гетерохронность) развития	ННР
Z ₃	Знание типологии их ориентации в сфере образования	ТОСО
Z ₄	Возможность выбора разных форм обучения	РФО
Z ₅	Учет особенностей организации учебного процесса с участием взрослых учеников	ООУП
Z ₆	Использование критериев эффективности образования взрослых	КЭОВ
Z ₇	Активизация самообразования	АС
Z ₈	Непрерывность образования	НО
Z ₉	Планирование развития ИАК	ПР
Z ₁₀	Мотивация развития ИАК	МР
Z ₁₁	Создание условий для самореализации	УС
Z ₁₂	Внедрение индивидуального плана развития ИАК	ИПР
Z ₁₃	Отбор содержания обучения	ОСО
Z ₁₄	Разработка учебно-методического обеспечения	УМО
Z ₁₅	Модульное структурирование учебного материала	МСУМ
Z ₁₆	Управление самообразовательной деятельностью руководителей ПТУЗ в межкурсовой период	УСД
Z ₁₇	Стимулирование рефлексивной позиции субъектов обучения на всех этапах развития его ИАК	СРП
Z ₁₈	Технологизация развития ИАК в межкурсовой период повышения квалификации	ТР

Использование этого метода позволило в интерактивном режиме найти вариант (альтернативу) решения, который в наибольшей степени согласуется с пониманием нами сути проблемы и требований к ее решению. Метод анализа

иерархий, разработанный американским математиком Томасом Саати, широко используется на практике для принятия решений в разных ситуациях. Его универсальность обеспечивает сочетание математики с психологическими аспектами, заложенными в основу данного метода. Такая синергия позволяет понятным и рациональным образом структурировать сложную проблему в виде иерархии, сравнить и оценить (количественно) альтернативные варианты решения. Выбор данного метода для нашего исследования обусловлен тем, что он «представляет собой комплексную схему анализа и моделирования многокритериальных задач принятия решений» [7, с. 1]. Эта схема последовательно охватывает следующие этапы принятия решения: 1) структуризация задачи и формализация связей между ее элементами; 2) моделирование процедур критериального оценивания и предпочтений лица, принимающего решение; 3) синтез решающего правила и установление предпочтений на множестве альтернатив. Использование этого метода в нашем исследовании обусловлено его преимуществами: наглядностью, хорошей интерпретируемостью получаемых моделей, относительной простотой вычислений, согласованностью с принципами системного подхода. Данный метод также обеспечивает отсутствие «пробелов» в модели, предоставляет возможность оценивания и сравнения альтернатив по неизмеримым (выражающим качественные понятия), субъективным критериям. Исследователями указанного метода обоснована целесообразность его использования для выявления степеней относительной важности критериев. Кроме этого, метод анализа иерархий устойчив к небольшим нарушениям согласованности (транзитивности) суждений лица, принимающего решение, и оценок экспертов. Данное свойство немаловажно для исследований, проводимых в области гуманитарных наук, в том числе педагогики. Этот метод также ориентирован на построение моделей выбора на конечном множестве заранее известных альтернатив [7, с. 2].

Возвращаясь к таблице 1, допустим, что множество $Z = \{z_1, z_2, \dots, z_n\}$ содержит в себе перечень организационно-педагогических условий развития ИАК

руководителей ПТУЗ. Выше нами представлены ключевые условия, чем определено подмножество $Z_1 = \{z_1, z_2, \dots, z_{18}\}$ множества $Z (Z_1 \in Z)$.

Ориентированный граф, показанный на рисунке 1, состоит из восемнадцати

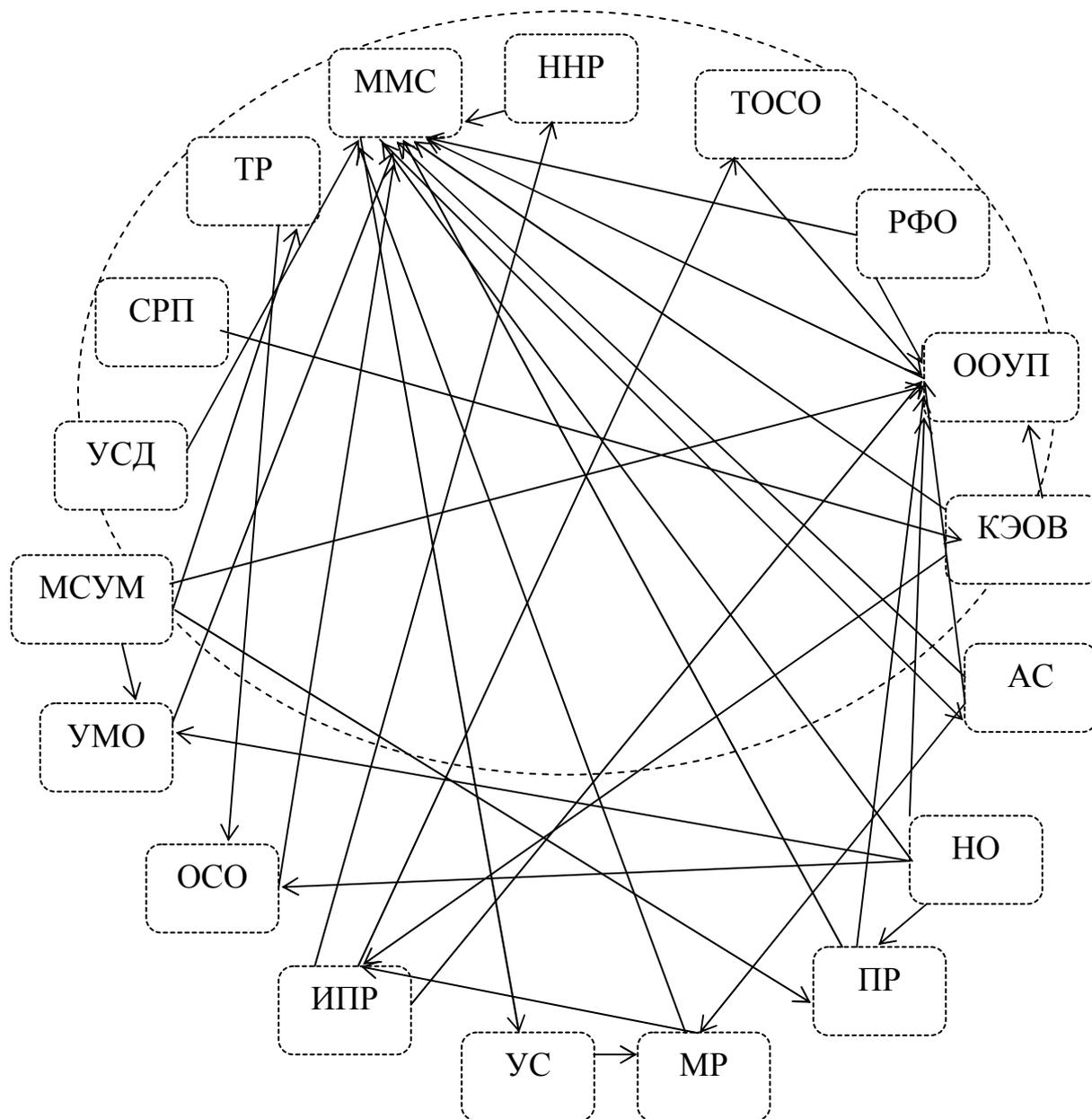


Рис. 1. Граф связей между организационно-педагогическими условиями развития информационно-аналитической компетентности руководителей профессионально-технических училищ

вершин – элементов подмножества z_1 . С помощью стрелок показана зависимость для каждой из вершин графа. Например, стрелка, направленная от фактора z_i , демонстрирует его зависимость от фактора z_j (конец стрелки). В соответствии с алгоритмом, поданным Т. Саати, необходимо определить

бинарную матрицу зависимости $B = \{b_{ij}, i, j = \overline{1,18}\}$. Элементы данной матрицы принимают только два значения 0 и 1 соответственно результату бинарного отношения «зависит от». Правило, определяющее элементы матрицы B , представлено ниже:

$$b_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{если } z_i \text{ зависит от } z_j; \\ 0, & \text{если } z_i \text{ не зависит от } z_j \end{cases} \quad (1)$$

Построим матрицу $I + B$, где I – единичная матрица порядка 18. Полученная матрица удовлетворяет условию:

$$(I + B)^{k-1} \leq (I + B)^k = (I + B)^{k+1}, \quad (2)$$

где k – целое число.

Из множества Z_1 выделим два подмножества: $R(z_i)$ – множества достижения, $A(z_i)$ – множества предшествующих вершин.

Сформированные множества $R(z_i)$, $A(z_i)$, а также их пересечение $R(z_i) \cap A(z_i)$ поданы в таблице 2.

Таблица 2

Комплекс организационно-педагогических условий развития информационно-аналитической компетентности руководителей профессионально-технических учебных заведений первого уровня иерархий
Итерация 1

Z_i	$R(z_i)$	$A(z_i)$	$R(z_i) \cap A(z_i)$
1	1, 11	1, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 13, 14, 16	1
2	1, 2	2, 12	2
3	3, 5	3, 12	3
4	1, 4, 5	4	4
5	1, 5	3, 4, 5, 6, 8, 12, 15	5
6	1, 6, 12	6, 17	6
7	7, 10	7	7
8	5, 8, 9, 13, 14	8	8
9	1, 5, 9	8, 9, 15	9
10	1, 10	7, 10	10
11	11	1, 11	11
12	2, 3, 5, 12	6, 12	12
13	1, 13	8, 13, 18	13
14	1, 14	8, 14, 15	14
15	5, 9, 14, 15, 18	15	15
16	1, 16	16	16
17	6, 17	17	17
18	13, 18	15, 18	18

Те вершины, для которых реализуется условие:

$$A(z_i) = R(z_i) \cap A(z_i) \quad (3),$$

формируют первый (наиболее низкий) уровень иерархии. Очевидно, что такими являются те вершины, которые недостижимы с других вершин графа.

Для того, чтобы сформировать следующую таблицу, необходимо удалить строку, которая отвечает вершинам, отвечающим выше перечисленным шести факторам и выделить числа 4, 7, 8, 15, 16, 17 из второго и третьего столбца. Полученная таблица позволяет проверкой условия (3) установить те вершины, которые отвечают следующему уровню иерархии. Этот уровень занимают пять факторов: z_6 «Использование критериев эффективности образования взрослых» (КЭОВ), z_9 «Планирование развития ИАК» (ПР), z_{10} «Мотивация к развитию ИАК» (МР), z_{14} «Разработка учебно-методического обеспечения» (УМО), z_{18} «Технологизация развития ИАК в межкурсовой период повышения квалификации» (ТР).

Аналогично получаем новые уровни иерархии, проведя серию итераций.

Расположив факторы по определенным уровням, построим иерархически структурированную модель (рис. 2), которая отображает приоритетность влияния организационно-педагогических условий на развитие ИАК руководителей ПТУЗ.

Таким образом, построена иерархическая модель основных организационно-педагогических условий развития ИАК руководителей ПТУЗ, которая дает возможность определить наиболее значимые из них для первоочередного внедрения в методическую систему областных учебно-методических центров профессионально-технического образования.

Выводы исследования и перспективы дальнейших изысканий данного направления. Проведенные в работе расчеты позволили сделать вывод о том, что на наивысшем уровне иерархии организационно-педагогических условий развития ИАК руководителей ПТУЗ находится моделирование методической системы развития ИАК руководителей ПТУЗ и создание условий для самореализации личности. Выбор данной альтернативы вполне объясним.

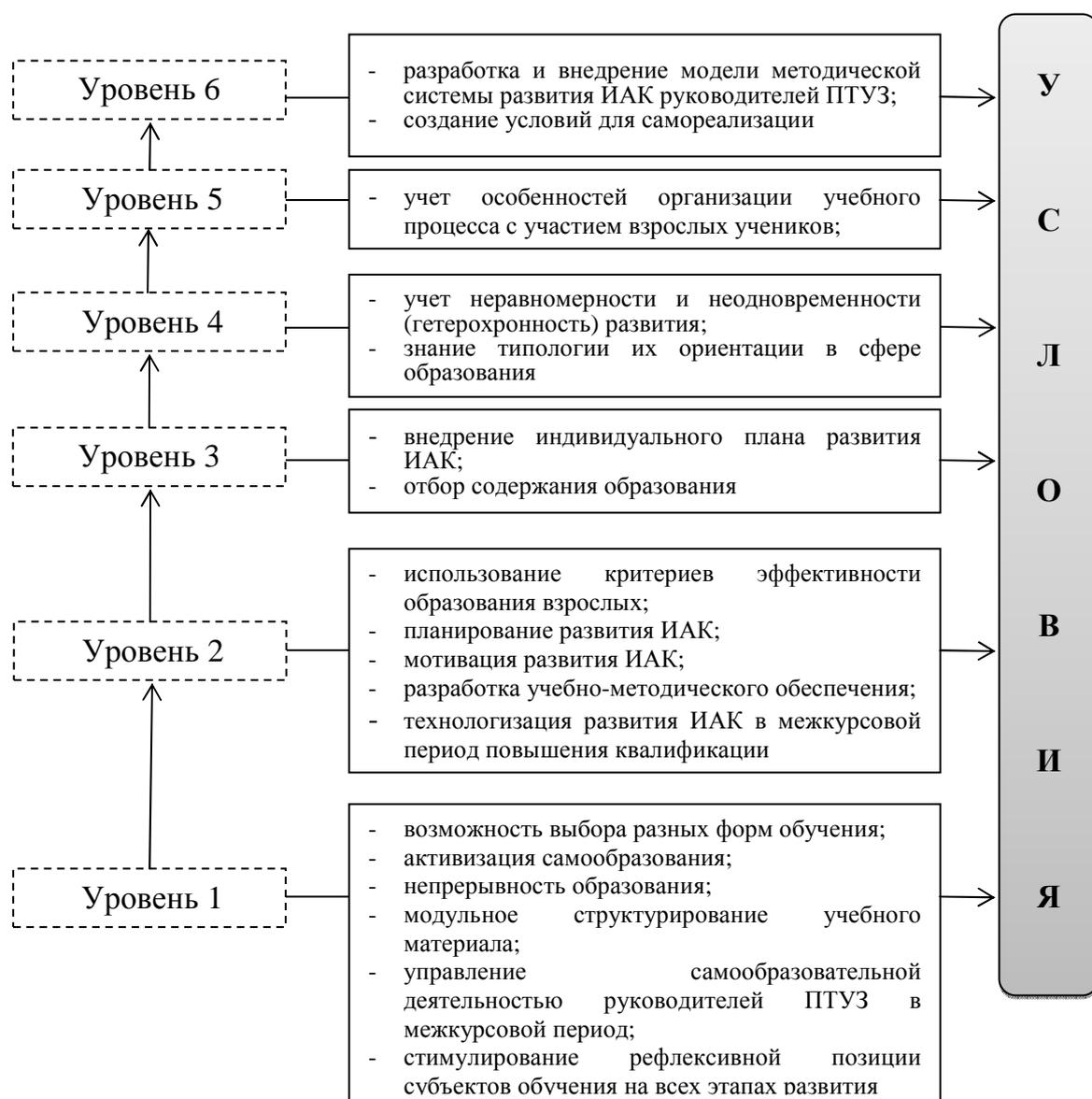


Рис. 2. Модель иерархии организационно-педагогических условий развития ИАК руководителей профессионально-технических учебных заведений

Ведь модель предусматривает систему развития ИАК руководителей ПТУЗ, которая объединяет множество других компонентов, взаимосвязанных между собой. К приоритетным условиям по методике Т. Саати также относятся: учет особенностей организации учебного процесса с участием взрослых и гетерохронность развития; знание типологии их ориентации в сфере образования, которое дает понимание мотивации управленческого потенциала к профессиональному росту, а значит и выбор оптимальных организационных форм обучения. В связи с этим дальнейшие изыскания данного направления в исследовании целесообразно направить на изучение современных форм

профессионального развития руководителей ПТУЗ на основе компетентного подхода в системе методической работы в регионе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Слостенин В. А. Педагогика: учеб. пособ. для студ. пед. учеб. завед. / В. А. Слостенин, И. Ф. Исаев, А. И. Мищенко, Е. Н. Шиянов. М.: Школьная пресса, 2002. 512 с.
2. Новий тлумачний словник української мови у 3 т. Т. 2 [уклад. В. Яременко, О. Сліпущко]. К.: Аконт, 2005. 927 с.
3. Вершловский С. Г. Общее образование взрослых: стимулы и мотивы. М.: Педагогика, 1987. 184 с.
4. Федорова Н. В. Как помочь взрослым учиться и менять себя. М.: Академия, 1999. 310 с.
5. Ильин Е. П. Мотивация и мотивы. СПб.: Питер, 2002. 512 с. (Серия «Мастера психологии»).
6. Петренко Л. Теорія і практика розвитку інформаційно-аналітичної компетентності керівників професійно-технічних навчальних закладів Дніпропетровськ: ІМА-прес, 2011. 476 с.
7. Саати Т. Л. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Пер. с англ. Р. Г. Вачнадзе. М.: «Радио и связь», 1993. 278 с.